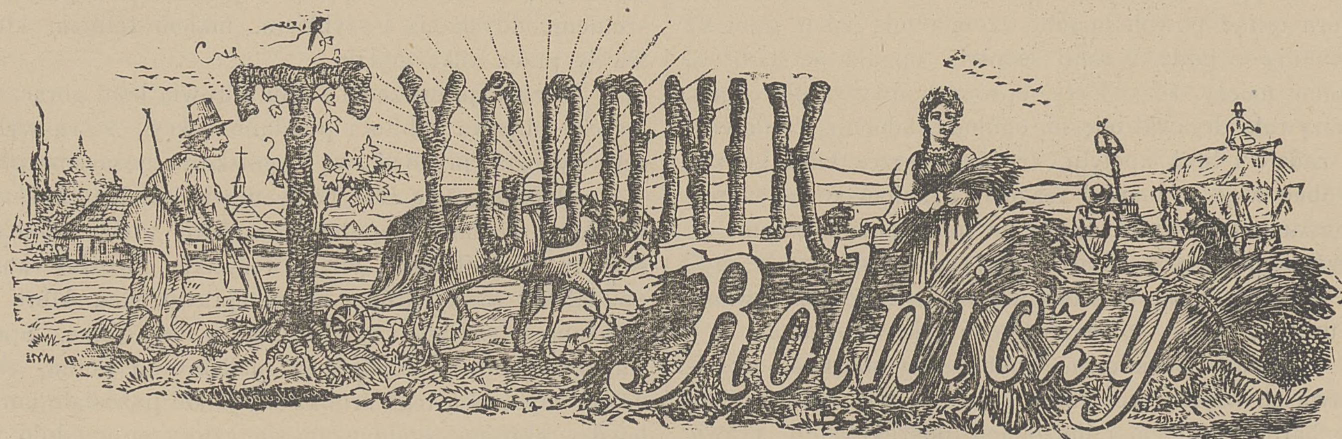
Nr. 47. Kraków, 25 listopada 1893. Rok X.



Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 6 złr. w. a., półr. 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niem. rocznie 12 marek, półr. 6 marek; w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półr. 3 ruble. Dla pp. Oficyalistów pryw. rocznie 4 złr. w. a. Pojedyńczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Tow. okręg., prenumerujących „Tygodnik" 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik Rolniczy" wychodzi w Sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye nieopieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się. Zamówienia na „Tygodnik", i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika", przy ulicy Garbarskiej l. 7, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

O wartości dyagnostycznej malleiny.

Przez

prof. dra A. Walentowicza.

(Dokończenie.)

Wskutek bardzo korzystnych wyników, ogłoszonych w pismach zawodowych, uchwaliła najwyższa austryacka rada zdrowia w styczniu b. r., ażeby celem sprawdzenia wartości rozpoznawczej malleiny przeprowadzono w krajach reprezentowanych w Radzie państwa próbne doświadczenia na koniach nosatych i podejrzanych, przyczem zarazem zaleciła, by do tego celu używano malleiny Fotha. Zachęcony nietylko dotychczas otrzymanemi rezultatami, ale także zaleceniem najwyższej rady zdrowia, przy pomocy życzliwych kolegów, jak pp. Pappèego i Jackowskiego, przeprowadziłem cały szereg doświadczeń, walcząc z wielkiemi trudnościami dla braku zakładu, w którymby można dokonać podobnych doświadczeń. Bodźcem do tej pracy była także ta okoliczność, że, o ile wiadomo, w Austryi oprócz Schindelki, prof. szkoły weterynarskiej w Wiedniu, nikt więcej tą sprawą nie zajmował się.

Doświadczenie I. Dnia 9 kwietnia przytrzymał weterynarz na targowicy końskiej w Krakowie wałacha kasztanowatego, jako podejrzanego o nosaciznę z powodu jednostronnego znacznego obrzęku gruczołu limfatycznego podszczękowego, i umieścił go w zakładzie obserwacyjnym. Ponieważ po upływie 8-dniowej obserwacyi gruczoł znikł zupełnie, przytem zwierzę nie okazywało żadnych innych objawów chorobowych, a badanie nic nie wykazało, przeto uznano zwierzę za zdrowe, tem więcej, iż, jak wywiady wykryły, nie pochodziło z miejscowości zapowietrzonej.

Dowiedziawszy się o wymienionym koniu tych szczegółów, postanowiłem zbadać go jeszcze zapomocą malleiny i w tym celu w obecności kolegów wojskowych i cywilnych zastrzyknąłem mu podskórnie na lewej stronie szyi 0·1 malleiny Fotha w dniu 18 kwietnia b. r. o godzinie 8 rano. Mierzenia ciepłoty co 2 godziny dokonywał ściśle weterynarz Pappée.

Ciepłota przed wstrzyknięciem.

rano 17 kwietnia o g. 6	rano 18 kwietnia o g. 6.
37·7° C.	37·5° C.
Początek reakcyi	Maximum
o godz. $4^1/_2$ popołud.	o godzinie $8^1/_2$
38·6° C.	38·8° C.

Ponieważ podniesienie się ciepłoty ciała nie wydało mi się dostatecznem, powtórzyłem badanie dnia 20 kwietnia o godzinie $7^1/_2$ rano, stosownie do zrobionych doświadczeń, że za ponownem szczepieniem wzmaga się zwykle ciepłota u koni nosatych. Po zastrzyknięciu tej samej ilości malleiny przy początkowej

ciepłocie 38·5, wykazał ciepłomierz już o godzinie 11 znaczne podniesienie się ciepłoty, dochodzące do 40·4° C., która odtąd powoli opadać zaczęła tak, że w dniu 21 kwietnia o godz. 9 rano ciepłota opadła na 37·6° C. Dodać należy, że zwierzę, oprócz podwyższenia ciepła, okazywało drgawki mięśni, ogólne osłabienie, niedowład w zadzie i brak apetytu, trwające przez kilka godzin. Wobec więc widocznej reakcyi, uznałem konia za podejrzanego, wskutek czego na moje przedstawienie za zezwoleniem c. k. Starowstwa krakowskiego, w myśl §. 29 ustęp. 5, lit. b, właściwej ustawy, po oszacowaniu z urzędu, zabito go, a następnie sekcyonowano.

Badanie pośmiertne, dokonane w obecności przedstawicieli władzy, kolegów i uczniów, wykazało dopiero po bardzo długiem i mozolnem poszukiwaniu, prawie przypadkowo jedno, jedyne ognisko nosaciznowe w lewem płucu, wielkości orzecha włoskiego, które przy zwykłych oględzinach mogłoby było ujść uwagi badającego. Celem sprawdzenia, czy mikroskopowo rozpoznana nosacizna jest nią rzeczywiście, zaszczepiłem treścią, wyjętą z ogniska, dwa króliki, z których jeden po upływie 20 dni zginął pod objawami nosaciznowemi, a sekcya następnie sprawdziła ogólną nosaciznę.

Doświadczenie II. W dniu 2 czerwca wezwany zostałem do I, miejscowości w Królestwie Polskiem, położonej tuż nad granicą W. Księstwa Krakowskiego, w której przed 3 miesiącami właściciel stracił 40 koni na nosaciznę, celem wydania orzeczenia, czy ocalałe 31, uznane zresztą przez weterynarzy za zupełnie zdrowe, są rzeczywiście zdrowemi i czy w takim razie można nowe dokupić, oraz pozostałe wprowadzić razem do odrażonych stajen. Po najdokładniejszem zbadaniu wszystkich koni nie udało mi się wykryć żadnych, nawet tylko podejrzenie wzbudzających objawów, któreby przemawiały przeciw zakupnu nowych zaciągów i przeprowadzeniu koni do odrażonych stanowisk. Mimo to jednak dla pewności zastrzyknąłem malleinę Fotha 6 koniom wybranym, jak się wyrażę, na chybił trafił z ogólnej liczby. Wynik tego badania, dokonanego dnia 3 czerwca, był następujący:

	Ciepłota przed zastrzykn. wiecz. 2 czerwca o godz. 6.	rano 3 czerwca o godz. 6.	Ciepłota po zastrzyknięciu w 6 g.	w 8 1/2 g.
Nr. 1	38·3	38·0	38·7	39·1
Nr. 2	38·5	38·3	38·2	38·7
Nr. 3	38·3	38·2	**40·4**	**40·3**
Nr. 4	38·3	38·1	39·3	39·7
Nr. 5	38·5	38·4	39·1	38·6
Nr. 6	38·5	38·8	**40·0**	**40·3**

Obserwując przez cały dzień badane konie, dostrzegłem, że z wyjątkiem koni pod numerami 3 i 6 okazujących wybitną hipertermią, wszystkie inne zachowywały się jak zdrowe, jadły bowiem i piły, przytem były wesołe i uważne, gdy tymczasem konie z podwyższeniem ciepłoty nietylko, że przestały jeść i pić, lecz okazywały jeszcze oprócz tego objawy ciężkiego osłabienia, a nawet zapadu w połączeniu z przyspieszeniem oddychania i szybkiem, nikłem tętnem, które trwały przez kilka godzin.

W celu sprawdzenia stanu zdrowia koni gorączkujących, obydwa zabito i poddano sekcyi, która wykazała wyraźną, prosówkową i ogniskową nosaciznę płuc.

Doświadczenie III. Ten sam właściciel, powyższym wynikiem badania zapomocą malleiny wielce zainteresowany, uprosił mnie, abym wszystkie pozostałe konie poddał tej samej próbie celem sprawdzenia, które są zarażone nosacizną, a które są od niej wolne. Sprowadziwszy odpowiednią ilość malleiny od Fotha, zbadałem zapomocą tego środka wszystkie pozostałe konie, między któremi znajdywały się cztery poprzednio już badane. Uzupełnić rzecz muszę, że dnia poprzedzającego zostały wszystkie konie przez władze sanitarne rosyjskie za zdrowe uznane i koutumacya ze stajni zdjętą. Wynik szczepienia był następujący: Po zastrzyknięciu malleiny 8 lipca, okazywało 17 koni z ogólnej liczby 29 podwyższenie ciepłoty o 1·3°--2·0° C., wraz z zapadem mniejszego lub większego stopnia. Między oddziaływającemi znajdował się także jeden koń nr. 4, raz już poprzednio, t. j. 3 czerwca badany.

Opierając się na poprzedniem doświadczeniu, uznałem konie z podwyższeniem ciepłoty za dotknięte nosacizną i radziłem, aby je czemprędzej zgładzono. Wielka strata materyalna, oraz pilne roboty w polu nie dozwoliły właścicielowi korzystać z mej rady, a zmuszenia go, szczególniej w obcem państwie, nie posiadam żadnej władzy. O ile mi wiadomo, mają być wzmiankowane konie dopiero po ukończeniu robót w październiku zabite. Ile przez tak długi czas ludzi i koni nosacizną zarazić się może, łatwo sobie wystawić można. Dla mnie oprócz tego wynikła naukowa strata, albowiem usunęła mi się możność oznaczenia i sprawdzenia na znacznej liczbie zwierząt wewnętrznych zmian patologicznych, które wywołały podniesienie się temperatury.

Doświadczenie IV. Ponieważ dotychczas robiono doświadczenia przeważnie tylko na koniach podejrzanych lub jawnie nosacizną zarażonych, przeto celem przekonania się, jak zachowywać się będzie koń zupełnie zdrowy po zaaplikowaniu malleiny, nabyłem za pośrednictwem weterynarza miejskiego klaczkę młodą, 1 1/2 roczną na tutejszem targowisku, dotkniętą wskutek złamania kości koronowej zesztywnieniem (ankilozą) stawu koronowego lew. zad. nogi, zresztą zupełnie zdrową, której dnia 26 września zastrzyknąłem 0·1 o godzinie 8 1/2 rano.

Ciepłota wiecz. 26 września	Ciepłota ranna 27 wrześn.
38·7° C.	38·5° C.

Po zastrzyknięciu ciepłota

o godz. 10,	o godz. 12 1/2,	o godz. 2 1/2	o godz. 4 1/2
38·8° C.	39·4° C.	39·5° C.	39·3° C.

Równocześnie z pojawieniem się tej nieznacznej hipertermii, wystąpiły wkrótce drgawki mięśni, kaszel, oraz zapad tak znaczny, że zwierzę leżało jakby nieżywe aż do następnego dnia, w którem je zabito celem dokonania sekcyi. — Badanie pośmiertne wykazało ku ogólnemu zdziwieniu naciek i nosaciznę prosówkową w szczycie lewego płuca, zresztą żadnych innych zmian. Sporządzone z chorego płuca preparaty mikroskopowe, wspólnie z kol. Ponikłą, dozwoliły rozpoznać prątki nosaciznowe.

Wprawdzie w tym przypadku podniesienie się ciepłoty ciała było nieznaczne, zwyżka bowiem dochodziła zaledwie do 1° C., to natomiast inne przypady, jak zapad i ogólne osłabienie, świadczyły o nastaniu swoistej intoksykacyi, właściwej tylko koniom nosatym.

Z podanych więc wyników badania okazuje się, że malleina jest nadzwyczaj czułym środkiem rozpoznawczym w nosaciźnie ukrytej i na tej podstawie sądzę, że badanie zapomocą malleiny koni podejrzanych chorych i podejrzanych zdrowych, znajdujących się w miejscowościach zapowietrzonych, ułatwi wykrycie i przyczyni się niewątpliwie do wytępienia nosacizny, którą dotychczas nadaremnie najsurowsze postanowienia w §. 29, ustawy z r. 1880 zawarte, stłumić nie zdołały. Tego samego zdania są także najwybitniejsi weterynarze niemieccy i francuscy, jak Johne, Dieckerhoff, Peters, Siedamgrotzky, Nocard, którzy twierdzą, że wobec nieznacznej wytrzymałości prątka nosaciznowego po za ustrojem można będzie w niedalekiej przyszłości przy pomocy malleiny wytępić wszystkie ogniska nosacizny na świecie.

Jako przykład, że malleina coraz większe znajduje w praktyce zastosowanie, może posłużyć najnowsze rozporządzenie francuskiego ministra wojny, który rozkazał, by wszystkie do wojska nowo nabyte konie, nim zostaną do pułków oddane, badano zapomocą malleiny ze względu na nosaciznę. Także nasza najwyższa Rada zdrowia zaleciła również, jak już wspomniałem, badania z malleiną, których wyniki wpłyną prawdopodobnie wkrótce na zmianę dotychczas obowiązujących przepisów, nie wystarczających do stłumienia tej, jak się okazuje, u nas bardzo rozpowszechnionej zarazy. Nie można jednak zaprzeczyć, że wyjątkowo występuje także reakcya u koni nienosatych; sam bowiem Foth w prywatnym liście do mnie przyznaje, że widział reakcyę u konia dotkniętego promienicą, a prof. Schindelka badając wiele koni, widział u trzech reakcyą, z których jeden cierpiał na zropienie gruczołów oskrzelowych, drugi na ropne zapalenie płuc, a u trzeciego znalazł nawet tylko przewlekły nieżyt tchawicy. U wszystkich jednak tych koni reakcya występowała bardzo prędko i trwała bardzo krótko. Z uwagi jednak, że podobne ujemne wyniki wydarzają się niesłychanie rzadko, bo dotychczas wydarzyły się prawie tylko prof. Schindelce i u zwierząt już chorych, nie mogą one więc wpłynąć na zmniejszenie wartości dyagnostycznej malleiny. Bo chociażby tu i owdzie padło ofiarą jakieś zwierzę już i tak chore, to w porównaniu z korzyściami, jakie się otrzymuje przez szybkie wykrycie nosacizny zapomocą malleiny, straty okażą się bardzo nieznaczne.

Ponieważ malleina w żadnym razie nie jest środkiem obojętnym, a przedewszystkiem nieznane są dawki dla ludzi, przeto ministerstwo spraw wewn. osobnem rozporządzeniem, wydanem w r. b., zabroniło lekarzom używania malleiny w celach rozpoznawczych u ludzi podejrzanych o nosaciznę. Z uwagi, że rozpoznanie nosacizny u człowieka nie ma wielkiej praktycznej doniosłości, przeto zwróciłby mojem zdaniem raczej należało uwagę na leczenie nosacizny zapomocą surowicy powziętej z krwi bydła rogatego, które, jak wiadomo, jest absolutnie odporne na jad nosaciznowy. Prace doświadczalne, wykonane w tym względzie z dodatnim wynikiem na zarażonych nosacizną morskich świnkach przez Chenota i Picqa *(Societé de Biologie 27 mars. 1892)*, mogą w tym celu służyć za podstawę.

Na zakonczenie muszę jeszcze nadmienić, że twierdzenie niektórych, jakoby *(Deutsche Zeitschrift f. Thiermedicin und vergleich. Pathologie. Band XIX. Heft 1)* produkta wymiany z jakiegokolwiekbądź gatunku bakteryj powzięte, wprowadzone do ustroju zwierząt dotkniętych chorobami zakaźnemi, sprawiały u nich podniesienie się ciepłoty ciała, jest zupełnie mylnem. Johne bowiem wykazał dowodnie, że szczepienie koni niewątpliwie nosatych tuberkuliną Kocha nie wywoływało nigdy podniesienia się ciepłoty. Natomiast wykazał Boschetti *(Moderno Zowiatro. Nr. 14. 1892)*, że wyjałowiona surowica z krwi koni nosatych, wprowadzona w ilościach 20 cm.^{3} podskórnie, wywołuje tak samo, jak i malleina, podniesienie się ciepłoty, jednak działanie jej jest nierównie słabsze, a podniesienie ciepłoty nieznaczne.

Kwestye sporne w dziedzinie nauki o nawożeniu.

(Ciąg dalszy.)

Rozumie się samo przez się, że oznaczenie wartości wyprodukowanego w gospodarstwie nawozu stajennego nie może być zawisłem od zmian, jakim podlega cena saletry. W razie podniesienia się jej w dwójnasób, nie będziemy przecież nadawać podwójnej wartości azotowi obornika dla wykazania raptowego podniesienia się dochodu z utrzymywania bydła, lub też odwrotnie, nie przyjdzie nam na myśl obniżać takowy wskutek spadku ceny saletry. Nawozy te nie dadzą się zastąpić wzajemnie w zupełności. W ogóle nie należy stawiać obornika na równi z nawozem handlowym, gdyż ma on zupełnie inne znaczenie gospodarskie i

nawozowe. Zadaniem obornika jest utrzymanie w równej sile wszystkich czynników, wpływającąch na urodzajność ziemi, zatem konserwowanie w niej zawartości próchnicy, zdolności ogrzewania się, siły zatrzymywania wilgoci, pulchności i zapasów składników pożywnych. Natomiast nawozy handlowe mają iść nam w pomoc, gdy obornik okaże się niedostatecznym do utrzymania owych materyj w dostatecznej ilości, albo też, gdy chodzi o podwyższenie produkcyi, o silne wyżywienie roślin i lepsze zastosowanie tego pożywienia do odmiennych wymagań roślin uprawianych. Taką jest przynajmniej reguła, a gdzie ona jest zastosowaną i przestrzeganą, tam co do produkcyi obornika obojętną jest rzeczą, czy saletra lub inne nawozy handlowe mają chwilowo cenę wyższą lub niższą.

Zdarzają się wszakże wypadki, w których zależeć nam może na oznaczeniu chociaż w przybliżeniu względnej wartości azotu, znajdującego się w oborniku. Do takich należą: przedstawiająca się czasami możność zastąpienia, do pewnego stopnia, azotu obornikowego azotem saletry; potrzeba głębszego rozważenia, czy nie byłoby korzystniej zwiększyć ilość inwentarza żywego i pomnożyć produkcyę obornika, albo też przeciwnie zmniejszyć ją i zastąpić nawozem zielonym, przy wprowadzeniu w użycie znaczniejszej ilości saletry, soli amoniakalnych t. t. p.; bywa wreszcie dobra sposobność zakupywania lub sprzedawania obornika i paszy lub inne podobne wypadki. Chcąc zatem trzymać się powyższej zasady, by przy zaopatrywaniu się w azot czerpać go najpierw ze źródła względnie najtańszego, a dopiero następnie, w razie potrzeby, także ze względnie droższego, musimy przynajmniej w przybliżeniu dać jakąś podstawę do osądzenia stosunku wartościowego między azotem obornika, nawozu zielonego i saletry.

Dotychczas było przyjętem, że azot nawozu zielonego jest równoważnym z azotem saletry, azot zaś obornika stoi w stosunku do nich jak 60 : 100.

Opierając się jednak na wywodach powyższych, oraz na próbach własnych i innych licznych doświadczeniach, dr. Wagner sprzeciwiał się tej zasadzie w oznaczaniu wartości azotu i przyjął następujące cyfry stosunkowe:

Dla azotu w niezdrewniałej jeszcze masie zielonej postawił cyfrę 70, a dla azotu w oborniku 45, jeżeli wartość azotu w saletrze chilijskiej oznaczymy cyfrą 100.

Postawienie tego stosunku liczb wywołało u wielu osób zdziwienie, a gdy z dwóch stron uczyniono mu zarzuty publicznie, przeto ze względu na ważność sprawy, omawia autor w krótkości owe zarzuty w nadziei, że dojdzie do porozumienia ze swymi przeciwnikami.

Już przed rokiem poruszono ten przedmiot w sekcyi nawozowej „Niemieckiego Towarzystwa rolniczego", a odnośnie do cyfry wartościowej azotu obornikowego, powiedziano:

„W orzeczeniu swojem popełnił Wagner wielki błąd, opierając je na trzyletniem tylko doświadczeniu, albowiem wiadomem jest, iż działanie nawozu stajennego nie wyczerpuje się w zupełności w ciągu tego czasu."

Na to odpowiada autor, iż właśnie on pierwszy wystąpił przeciwko zdaniu, głoszonemu w rolniczych książkach szkolnych, iż działanie obornika trwa tylko przez trzy lata, dowodząc konieczności uwzględnienia dłuższego, chociaż nie wielkiego już oddziaływania tego nawozu w latach następnych, co też i przy postawieniu owej cyfry wartościowej 45 wziętem zostało w rachunek.

Następnie zarzucano mu, iż nie ocenia dostatecznie jednostajności w doprowadzaniu roślinom azotu, jaka odbywa się przy nawożeniu obornikiem, a co ma wielkie znaczenie przy wykształcaniu się ziarna roślin kłosowych.

Autor przypomina, iż na stronicy 255 wspomnionego powyżej dzieła swego dał temu wyraz słowami: „pożądane w niektórych wypadkach powolne oddziaływanie azotu organicznego" i t. d.

Powiedziano dalej, że próby owe odbywały się przy możliwie największej ilości wilgoci w ziemi, co ułatwia wprawdzie wyzyskanie azotu rozpuszczalnego, nie zawsze jednak azotu organicznego.

Jeżeli jednak brakuje wilgoci, to ustaje również i działanie azotu organicznego, a praktycznym gospodarzom wiadomem jest, jak długo w latach posusznych oczekiwać trzeba na objawienie się skutku nawiezienia obornikiem. Zresztą przy oznaczeniu cyfr wartościowych powiedzianem było wyraźnie, iż w praktyce przyjąć należy przeciętnie nieco mniejzze wyzyskanie azotu saletry, aniżeli to próby wykazały.

Nareszcie wśród zarzutów, które uczyniono autorowi, znajdują się następujące wyrazy:

„Jednostronne używanie tej lub owej formy azotu jest w praktyce błędnem, podobne więc porównanie między wartością azotu mineralnego a obornikowego, powinno być wykluczone, gdyż one mogą wspierać się, ale nigdy zastąpić wzajemnie."

W odpowiedzi powołuje się autor na słowa, które wypowiedział na stronicy 257, a które brzmią jak następuje:

„Gospodarstwo stajenne nie może być zastąpione przez nawóz saletrowy, ani też odwrotnie. W ogóle nie należy porównywać obornika bezpośrednio z nawozami handlowemi, gdyż ma on całkiem inne znaczenie gospodarskie" i t. d.

To więc, co przeciwnik podnosi, wypowiedział autor jako regułę dla ustrzeżenia się przed niejasnem pojęciem i nieodpowiedniem zastosowaniem jego cyfr wartościowych. Zastrzegł się jednak, że są wypadki,

w których wzajemne w pewnych granicach zastąpienie się między azotem obornika, nawozu zielonego i saletry, jest możliwe, a w takim razie uwzględnienie jego cyfr wartościowych jest usprawiedliwione i konieczne.

Z niezwykłą stanowczością przeciw zdaniu autora o względnej wartości nawozu stajennego wystąpił prof. dr. Juliusz Kühn z Halli. W rozprawie swej o „gospodarskiem znaczeniu nawozu zielonego“ wypowiedział on następujące zdanie:

„W znakomitem dziele „Nawożenie azotowe pod rośliny gospodarskie“ utrzymuje p. Wagner, że jeżeli wyzyskanie azotu saletry przyjmiemy jako 100, to wartość azotu zielonej masy roślinnej przyjąć należy jako 65, a azotu obornikowego jako 25!

Trudno pojąć, w jaki sposób tak zresztą doświadczony i jasno myślący badacz, mógł w sprawie najżywotniejszej dla rolnictwa zboczyć na tak błędne manowce.

Cyfrę 25, o ile jest podaną jako podstawa do ocenienia działania nawozu stajennego, uważać należy za bezwzględnie fałszywą,“

Na zarzuty te odpowiada autor, że nie powiedział nigdy, by cyfra 25 „miała stanowić podstawę do ocenienia działalności nawozu stajennego“, lecz przytoczył ją jedynie jako wynik wyzyskania azotu obornikowego przy próbie trzyletniej, którą przeprowadził i podniósł wyraźnie, iż cyfra ta nie może służyć za ogólną podstawę do ocenienia działalności nawozu stajennego. Zważywszy jednak na wszystkie przytoczone poprzednio okoliczności, przyszedł autor do przekonania, że w porównaniu do saletry, oznaczonej jako 100, należy przyjąć jako przeciętną wartość działania azotu obornikowego na 45.

Ale i tę cyfrę nie uważa Kühn za odpowiednią, w czem jednak opiera się na jedynym tylko przykładzie, a mianowicie:

Trzy jednomorgowe parcele nawożono pod żyto:

Parcelę A 60 cetnarami obornika (w jesieni).

Parcelę B 14 klg. rozpuszczalnego kwasu fosforowego, 22½ kg. potasu i taką ilością azotu saletrzanu amoniakowego (14·1 kg.), jaką otrzymała parcela A w nawozie stajennym.

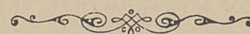
Parcelę C taką ilością kwasu fosforowego i potasu, jaką otrzymała parcela B (ale bez dodania azotu).

Próby te przeprowadzano na owych parcelach, w jednakowy sposób przez lat 13.

Powołując się więc na wyniki tych prób, oświadcza Kühn, że jeżeli nadwyżkę plonu, którą otrzymał w r. 1892 z parceli B, przyjmiemy w porównaniu z parcelą C, jako równającą się 100 (jako skutek działania azotu saletrzanu amoniakowego), to nadwyżka plonu parceli A w porównaniu do nadwyżki parceli C wyniosła 80 (co przedstawia cyfrę działania azotu obornikowego). Kühn sądzi, iż cyfrę ową (80), która wyraża wartość działania azotu obornikowego w porównaniu do azotu saletrowego, możnaby jeszcze podnieść rachunkiem. Powiada bowiem:

„Ze względu na korzystne, uboczne oddziaływanie nawozu stajennego, podniósł Wagner cyfrę 25 (którą otrzymał jako wynik prób swoich) do wysokości 45. Jeżeli w ten sam sposób uwzględnimy korzystne uboczne działanie obornika również i przy wypośrodkowanej przezemnie cyfrze użytkowej, a szczególnie, jeżeli zważymy na łatwe straty, jakie ponosi saletra chilijska przez przeciekanie z wodą deszczową, gdy azot obornika bywa wyzyskiwanym przez rośliny o wiele pewniej i jednostajniej, to z ogólnego stanowiska gospodarskiego byłoby zupełnie usprawiedliwionem, gdybyśmy zbiorową wartość azotu nawozu stajennego, równie jak to czyni Wagner, jeszcze do pewnego stopnia podnieśli. Tym sposobem doszlibyśmy do cyfry, któraby ogólne wyzyskanie azotu obornikowego stawiała na równi z przeciętnem wyzyskaniem azotu saletrzanu amoniakowego.“

Odpowiedź dra Wagnera odraczamy do następnego numeru. (C. d. n.)



Odgoryczanie łubinu nowym sposobem.*)

Wilhelma Löhnert'a.

Pan Wilhelm Löhnert z Poznania wydał w tych dniach broszurkę p. t.: „Przewodnik do odgoryczania łubinu zbadanym przez państwo sposobem, Wilhelma Löhnert'a z Poznania“, nakładem autora 1893, w której opisuje własny sposób odgoryczania łubinu, sposób nabyty przez ministra rolnictwa dla wszystkich rolników. Ponieważ prawo tłómaczenia autor sobie zastrzegł, podajemy tu tylko treść owej broszury, a mianowicie te z niej ustępy, które dla praktycznych rolników mają znaczenie.

Broszurka dzieli się na trzy rozdziały. W rozdziale pierwszym mówi autor o łubinie jako paszy. Rozdział drugi ma napis: „naukowy sąd o metodzie odgoryczania łubinu W. Löhnert'a“. W rozdziale trzecim opisuje autor własną metodę odgoryczania.

W rozdziale pierwszym nie podaje autor nic nowego. Przypomina tylko, że ziarno łubinu odznacza się wysoką zawartością proteinów. Ziarno suche zawiera ich 40%, podczas gdy bób zawiera ich tylko 30, groch tylko 26, a rozmaite gatunki zboża tylko od 12 do 15%, że już dawno starano się z ziarna łubinowego wydalić materye trujące i gorzkie, by z niego wytworzyć paszę pożywną i tanią, że jednakże metody w tym celu podawane, jak np. metoda Kellner'a, Wildt'a, Bente'go,

*) Z „Ziemianina“.

Soltsien'a, Simpson'a, Seeling'a i innych, nie odniosły pożądanego skutku, już to dlatego, że wymagały osobnych aparatów do odgoryczania, już też dlatego, że posługiwały się chemikaliami, z któremi niekiedy trudno się obchodzić. By wyługować z ziarna materye gorżkie, trzeba je było traktować środkami chemicznemi, a następnie wodą, aby te środki chemiczne z niego wydalić, co trwało 3, 4, a nawet i więcej dni. Nie trzeba zapomnieć i o tem, że wydalając z ziarn materye szkodliwe, wydalało się i materye pożyteczne, a mianowicie w znacznej części składniki odżywcze: proteiny, tłuszcze i węglowodany. Tu przytacza autor liczby, wyrażające ubytek materyj pożytecznych z ziarna, gdy je odgoryczano metodą Soltsien'a, Kellner'a, Simpson'a i Seeling'a. Ostatnią metodą odgoryczony łubin stracił, według analiz prof. Weiske'go:

	łubin niebieski	łubin żółty
materyi suchej	16·0 %	21·3 %
proteinów	8·5 „	10 3 „
tłuszczów	19·1 „	13·7 „
materyi bezazot. rozpuszczal. .	27·0 „	43·1 „

Takie straty materyj pożywnych zachodziły, gdy łubin odgoryczano w laboratoryum. Gdy go odgoryczano w praktyce, straty te były niezawodnie większe.

Pan Löhnert utrzymuje, że przy zastosowaniu jego metody, wszystkich tych niedogodności prawie zupełnie uniknąć można.

Naukowe zbadanie metody odgoryczania Löhnert'a. (Rozdz. II). Na życzenie ministra rolnictwa, komisya, do której składu należeli: wyższy tajny radca rejencyjny dr. Thiel z Berlina, prof. dr. Holdefleiss z Wrocławia, dr. Loges z Poznania, właściciel ziemski baron von Wangenheim i inni, dokonała na większą skalę próby odgoryczania łubinu sposobem Löhnerta. Łubin odgoryczony poddano rozbiorowi chemicznemu w stacyi rolniczej doświadczalnej we Wrocławiu i w Poznaniu. Analiza chemiczna łubinu, którego odgoryczanie trwało w przybliżeniu 12 godzin, wykazała, że:

	łubin biały zawierał	łubin żółty	łubin niebieski
materyi suchej	30 4 %	28 46 %	31·34 %
w tem proteinów	38·1 „	46 46 „	38·6 „
„ tłuszczów	6·6 „	6·35 „	5·6 „
„ węglowod.	36·1 „	24·23 „	34·5 „
„ drzewnika	16·2 „	18·80 „	17·9 „
„ popiołu	3·0 „	4·16 „	3·4 „
„ alkoloidów	0·12 „	0·06 „	0 09 „

Względnie do łubinu świeżego było w łubinie odgoryczonym

	białym %	żółtym %	niebieskim %	w przecięciu %
materyi suchej	17·2	24 2	14·1	18·5
proteinów	8·3	16·0	7·5	10 6
tłuszczów	0 0	0·0	0·0	0·0
węglowodanów	31·4	45·1	26·4	34·2
drzewnika	0·0	7·5	0 0	2·5
popiołu	25·3	31·8	19·1	25·4

Autor uważa straty te, których z natury rzeczy przy żadnej metodzie uniknąć nie można, za bardzo nieznaczne i kładzie nacisk na to, że zawartość tłuszczów tu nie ucierpiała. Fakt, że łubin żółty utracił najwięcej materyj pożywnych, tłómaczy autor w ten sposób, że prawdopodobnie niezupełnie był dojrzały. Ale ponieważ i taki w praktyce zachodzi, dlatego wzgląd mieć wypada i na łubin niezupełnie dojrzały.

Prof. dr. Holdefleiss i dr. Loges w sprawozdaniu swem, przeznaczonem dla ministra rolnictwa, tak się wyrażają:

„Zawartość alkoloidów w ilości 0·12, 0·09 i 0·6 % jest tak mała, iż paszenie łubinem w ten sposób odgoryczonym, nie wznieca żadnej obawy.“

Ważną dla praktyki jest bez wątpienia ta okoliczność, że można łubin odgoryczać bez różnorodnych aparatów, bez chemikaliów, bez żmudnego dozorowania, i że można go odgoryczać w przeciągu jednego dnia.

P. v. Wangenheim, który pasł konie robocze, krowy tuczne, buhaje, nierogaciznę i owce łubinem, sposobem Löhnert'a odgoryczonym, był z prób u siebie wykonanych, zupełnie zadowolniony.

Stacya doświadczalna w Poznaniu zbadała nadto szrut, otrzymany z łubinu odgoryczonego sposobem Löhnert'a, a mianowicie proteiny, w szrucie zawarte, co do ich strawności, wykazało się, że strawnych proteinów było 92 %, strawnych tłuszczów 88 %, materyj bezazotowyeh rozpuszczalnych, łatwo strawnych 70 %.

Wykonanie odgoryczenia łubinu sposobem Löhnert'a. Wiadomo ogólnie, że soki roślinne (i zwierzęce) otrzymane przez prasowanie roślin lub przez ługowanie ich zimną wodą, zawierają białka, które krzepną, skoro się soki te ogrzeje do mniej więcej 75° C., a które całkowicie prawie się ścinają, skoro się sok ogrzeje do blisko 100° C. Gdy dawniej zimną wodą ługowano ziarno łubinu, w celu wydalenia zeń gorżkich i trujących alkoloidów, wydalano z łubinu równocześnie i białka te w wyższej temperaturze krzepnące (coërcille Eiweiskörper). Pan Löhnert nie traktuje ziarn wodą zimną, lecz wrzącą, sypie ziarno przedtem nie zwilżone i nie napęczniałe wprost do wody wrzącej. Łubin trzeba sypać do wody powoli, w małych porcyach, tak, ażeby woda, skutkiem sypania do niej łubinu, wrzeć nie przestała. Na jeden cetnar łubinu bierze się 150 litrów, t. j. trzy razy tyle wody. Gdyby łubin miał zbytnio napęcznieć, wypada dodać wody, naturalnie wody zagotowanej tak, iżby woda w naczyniu ziarno zawierającem nie przestała się gotować i pokrywała ziarno na 8—10 cm. Łubin gotuje się przez jedną do półtorej godziny, w naczyniu, którego nie potrzeba szczelnie zamykać.

Wydobywa się łubin z kociołka, w którym się przez 1—1 1/2 godziny gotował, zapomocą sitka, i sypie natychmiast do wody zimnej, którą się bezustannie odnawia, lub która się sama odnawia. Nie sypie się je-

dnakże ziarna przegotowanego do wody zimnej w workach, które w tym razie pęcznieją i dlatego nie są praktyczne, lecz w koszykach, albo plecionkach drucianych ocynkowanych.*) Mieć naturalnie trzeba staranie o to, by woda zimna przemywała i ziarno w środkowej części kosza się znajdujące i aby się często zmieniała. Przemywać wypada ziarno 9—10 godzin. Próba, czy już dosyć przemyte, jest prosta i polega na tem, że się ziarno przegryza i smakuje; gdy nie smakuje gorzko, to odgoryczone i wtedy można je zaraz, z wody wyjąwszy, zadawać bydłu lub suszyć, gdy chodzi o przechowanie go.

Stosownie do tego, czy się ziarno gotowało tylko jedną, czy dwie godziny, wypada je w pierwszym razie wodą zimną przemywać dłużej, w ostatnim razie nie więcej jak 6—8 godzin, zależy to od tego, czy wymywanie nie jest połączone z kosztami; w takim razie gotuje się ziarno krócej, a przemywa za to dłużej. Na jakość produktu nie oddziaływa to bynajmniej.

Naturalną jest rzeczą, że ziarno łubinu, traktowane naprzód gorącą, a następnie zimną wodą, wciągnęło w siebie wiele wody. Praktyka wykazała, że jeden cetnar ziarna pochłonął przeszło jeden cetnar wody, mniej więcej 114 funtów, a więc cetnar łubinu ważył po odgoryczeniu 214 funtów, w stanie zaś wysuszonym w przecięciu około 81—82 funtów. Ubytek, wynoszący 18%, dostał się do wody ługowej, która w stanie rozcieńczonym nadaje się jako nawóz na łąki. Ług taki, który pozostał z jednego cetnara ziarna odgoryczonego, a który się przez odparowanie zgęścił na mniej więcej 55 litrów, zawiera w jednym litrze 0·55 do 1·40 gram. azotu.

Do gotowania łubinu nadaje się najbardziej znany parownik Ventzki'ego, dlatego, że mało wymaga materyału opałowego i że łatwo go, przez proste przewrócenie, wypróżnić. Można naturalnie i innych sposobów użyć i gotować łubin wprost na ogniu albo zapomocą pary.

Aparat Ventzki'ego przedstawiony jest na stronie 5-tej broszury. Aparaty te są różne co do zawartości i ceny. Aparat na 100 litrów kosztuje 95 marek, na 160 litr. 145 m., na 190 litr. 180 m., na 320 l. 240 m., na 460 litr. 290 m., na 640 litr. 370 m. Można je korzystnie nabywać u p. Löhnert'a.

Do odgoryczenia	50 funtów	łubinu	potrzeba	aparatu	100	litrów.
„	80 „	„	„	„	160	„
„	90 „	„	„	„	190	„
„	160 „	„	„	„	320	„
„	225 „	„	„	„	460	„
„	310 „	„	„	„	630	„

Czynność gotowania łubinu i przemywania go następnie zimną wodą, można odbyć bardzo łatwo w jednem i tem samem naczyniu, w jakiejkolwiek kadzi, ale tylko w takich gospodarstwach, gdzie para jest w miejscu. Fig. 2 (strona 6 w broszurze) objaśnia urządzenie takiej kadzi. Urządzenie to okazało się w zastosowaniu praktycznem. Za 20 marek dostarcza p. Löhnert kranów, przez które dochodzi para i woda, i krana, przez który odchodzi brudna woda. Bardzo tu też dobrze użyć można kotłów do gotowania paszy, które mają nasze składy machin rolniczych, w rozmaitych wielkościach.

Wodę przeznaczoną do ługowania ziarna, można doprowadzić górą lub dołem do kadzi. W pierwszym razie rura lub wąż winny sięgnąć dna kadzi, iżby woda sama mogła przemywać całą warstwę łubinu i górą odpływać. Nie zaleca się lania poprostu wody do kadzi; kto zaś tak się urządza, winien dbać o to, by woda brudna dołem mogła odchodzić.

Ziarno odgoryczone, które się daje bydłu, winno być rozmiażdżone. Nie nadają się do tego jednak gniotowniki z wałkami żelaznemi. P. Löhnert poleca i dostarcza do rozgniatania łubinu przyrząd pojedynczy i tani, który urządzony według wskazówek p. A. Karłowskiego z Daków Mokrych, w użyciu okazał się bardzo praktycznym. Cena takiego przyrządu, rozgniatającego nietylko ziarno mokre i miękkie, ale równocześnie rozdzierającego także zupełnie łupinę, wynosi, do użytku ręcznego, 50 marek, do użytku parą 200 m.; rozgniata i miażdży na godzinę 5, względnie 15 cetnarów.

Jeżeli łubinu odgoryczonego zaraz spaść nie można i wypada go przechować, mianowicie w porze letniej, wtedy trzeba go wysuszyć. Suszy go się zapomocą osobnej suszarki do łubinu, którą wprost można ogrzewać, a którą p. Löhnert po 7·50 m. poleca. Można z jej pomocą wysuszyć dziennie 10 cetn. łubinu. Temperatura, w której się suszy, nie powinna przechodzić 45° R. Jeżeli łubin odgoryczony zawiera jeszcze wodę, dodaje się do niego na 1 cetnar pół funta soli kuchennej, przez co staje się o wiele smaczniejszym. Dalej, szrutując łubin suszony, trzeba dbać o to, aby się drobny pyłek zanadto nie ulatniał, gdyż w pyłku tym najwięcej jest proteinów, 70%, podczas, gdy łupiny tylko około 6% zawierają.

*) Plecionek takich, po 2·25 mrk. za metr kwadr. dostarcza p. Löhnert.

ROZMAITOŚCI.

Spółka mleczarska, z księciem Lubomirskim z Mizyńca na czele, zakłada pod kierownictwem p. Biedronia, znanego zawodowego mleczarza, mleczarnię wzorową w Przemyślu. Mleczarnia będzie się mieściła w domu p. Piskorza w Rynku obok składu specyałów tytoniowych. Oprócz mleka z dwóch podojów i masła wyrabianego maszyną centryfugalną, w mleczarni podawaną także będzie kawa wiejska i herbata. Otwarcie mleczarni nastąpi 1 grudnia b. r.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 21/11			Tarnów z dnia 17/11			Rzeszów z dnia			Lwów z dnia			Wiedeń z dnia 11/11		
	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie
Pszenica	7·25	8·47	—·—	7·25	7·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·65	8·30	—·—
Zyto	6·40	7·10	—·—	6·25	6·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·25	6·50	—·—
Jęczmień	5·50	5·70	—·—	6·50	6·75	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	8·75	9·90	—·—
Owies	7·25	7·75	—·—	6·40	6·60	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·20	7·30	—·—
Groch	10·—	12·—	—·—	8·50	9·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Fasola	8·—	12·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Bobik	—·—	—·—	—·—	5·75	6·25	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Wyka	6·50	7·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Tatarka	7·—	9·—	—·—	7·50	8·25	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Proso	5·—	6·—	—·—	5·25	5·75	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Jagły	11·—	14·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kukurudza	—·—	—·—	—·—	6·50	7·25	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	5·45	5·55	—·—
Rzepak	13·—	14·—	—·—	12·50	13·25	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Chmiel za 56 kg.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Koniczyna n. czerw.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Konicz. nas. biała	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Konicz. nas. szwedzka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Siano z łąk	3·60	4·30	—·—	2·40	2·70	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·80	5·20	—·—
Siano z koniczyny	4·20	4·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	4·60	5·20	—·—
Słoma	1·80	2·—	—·—	1·70	1·80	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·—	2·40	—·—
Kartofle hektolitr	2·20	2·40	—·—	2·30	2·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Okowita 75—90°	60·—	77·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
„ kont.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Masło	1·—	1·10	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—

Odpowiedzi alny redaktor i wydawca Alfons Lippoman. W drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem A. Szyjewskieg